

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-274541

(43)Date of publication of application : 13.10.1998

(51)Int.Cl.

G01C 21/00

B60R 16/02

H01H 25/04

(21)Application number : 09-079525

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 31.03.1997

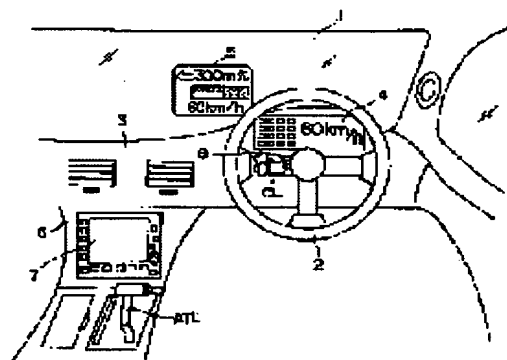
(72)Inventor : HOSODA KOJI

(54) OPERATING DEVICE FOR AUTOMOBILE CONTROL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily select and execute a plurality of selection items corresponding to a plurality of control actions.

SOLUTION: A long and thin lever-like operating switch CL is provided being extended in the cross direction of an automobile from a steering column SC. The switch CL can be oscillated in a vertical direction and in the longitudinal direction of a body. A plurality of selection items such as air conditioner, navigation, CD, and TV are displayed in a menu form on a display 7 provided at a center console 6. The switch CL is oscillated vertically, for instance, to specify (select) one selection item out of a plurality of selection items. In this state, the switch CL is oscillated backward to execute control action corresponding to the specific selection item. The switch CL is oscillated forward to cancel selection item display on the display 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.11.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-274541

(43)公開日 平成10年(1998)10月13日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

H

B 6 0 R 16/02

6 3 0

B 6 0 R 16/02

6 3 0 K

H 0 1 H 25/04

H 0 1 H 25/04

N

審査請求 未請求 請求項の数27 O L (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平9-79525

(22)出願日 平成9年(1997)3月31日

(71)出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72)発明者 細田 浩司

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

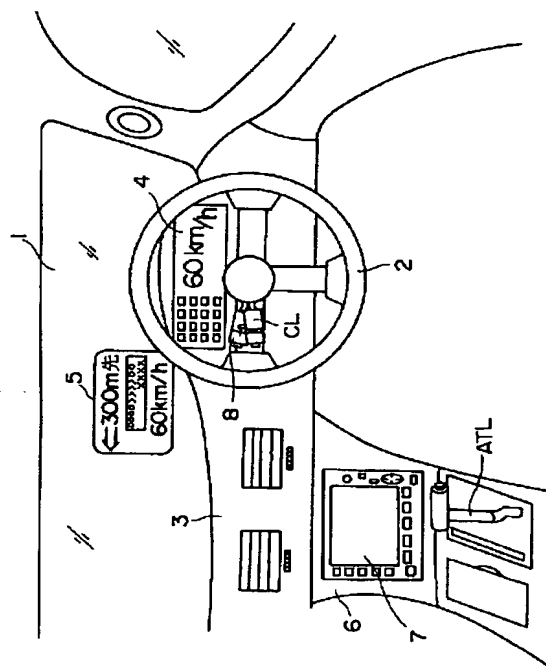
(74)代理人 弁理士 村田 実

(54)【発明の名称】 自動車用制御装置の操作装置

(57)【要約】

【課題】複数の制御動作に対応した複数の選択項目を、容易に選択、実行できるようにする。

【解決手段】ステアリングコラムSCから、車幅方向に伸ばして、細長いレバー状の操作スイッチCLが設けられる。スイッチCLは、上下方向および車体前後方向にそれぞれ揺動可能とされている。センタコンソール6に設けたディスプレイ7に、エアコン、ナビゲーション、CD、TV等の複数の選択項目がメニュー形式で表示される。スイッチCLを例えば上下方向に揺動させることによって、複数の選択項目の中から1つの選択項目が特定(選択)される。この状態で、スイッチCLを後方へ揺動させることによって、上記特定の選択項目に対応した制御動作が実行される。スイッチCLを前方へ揺動させることによって、ディスプレイ7での選択項目の表示がキャンセルされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車に設けられ所定の複数の制御動作を実行する自動車用制御装置において、運転席近傍に設けられ、2次元的な2方向に揺動可能とされて、該揺動に対応して操作信号を出力する操作装置と、前記制御装置の複数の制御動作に対応した複数の選択項目を提供する選択項目提供手段と、前記操作装置の一方方向の揺動に伴う操作信号を受けて前記複数の選択項目の中から特定の選択項目を選択し、該操作装置の他方向の揺動に伴う操作信号を受けて該特定の選択項目に対応した制御動作を実行させる制御手段と、を備えていることを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項2】請求項1において、前記操作装置が、全体的に細長く伸びるレバー形状とされ、前記操作装置の長手方向軸線と略直交する方向において、前記2方向の揺動が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項3】請求項1において、前記選択項目提供手段が、前記選択項目を視覚的に表示する表示装置とされ、前記表示装置に表示された選択項目について、前記操作装置を操作することによって特定の選択項目の選択とその実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項4】請求項1において、前記選択項目提供手段が、前記選択項目を音声によって提供する音声提供装置とされ、前記音声提供装置によって提供される選択項目の中から、前記操作装置を操作することによって前記特定の選択項目の選択とその実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項5】請求項2において、前記操作装置が、車幅方向へ伸びるように配設され、前記2次元的な2方向の揺動が、上下方向と車体前後方向とされている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項6】請求項5において、前記操作装置の上下方向の揺動によって前記選択項目の選択が行われ、該操作装置の車体前後方向の揺動によって実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項7】請求項5または請求項6において、前記操作装置が、ステアリングコラムから突設されている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項8】請求項2において、前記操作装置が、上下方向に伸びるように配置され、前記2次元的な2方向が、車体前後方向と車幅方向とさ

れている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項9】請求項8において、前記操作装置の車幅方向の揺動によって前記選択項目の選択が行われ、該操作装置の車体前後方向の揺動によって実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項10】請求項9において、前記操作装置が、インストルメントパネル、運転席用のサイドドアまたはセンタコンソールのいずれかに配置されている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項11】請求項2において、前記操作装置が、インストルメントパネルから車体後方へ向けて突設されている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項12】請求項11において、前記操作装置の車幅方向の揺動によって前記選択項目の選択が行われ、該操作装置の上下方向の揺動によって実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項13】請求項1において、前記操作装置が、前記他方向のうち、一方へ揺動させることにより制御動作の実行が行われ、他方へ揺動させることにより実行の解除が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項14】請求項1において、前記選択項目提供手段が非作動時に、前記他方向の揺動のうち、一方へ揺動させることにより該選択項目提供手段が作動されて複数の選択項目の提供が行われ、他方へ揺動させることにより制御動作の実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項15】請求項1において、前記操作装置には、前記一方および他方向の揺動操作とそれぞれ直交する方向に選択項目の選択を行わせる第2選択手段が設けられている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項16】請求項1において、前記操作装置に、前記制御手段に対して実行指令用信号を出力するための操作スイッチが別途設けられ、特定の制御動作に対応した選択項目においては、前記操作装置の2方向の揺動がそれぞれ選択項目の選択用とされると共に、前記操作スイッチが操作されることにより選択された選択項目の実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項17】請求項1において、前記操作装置には、電話の受信に対して応答する受信応答手段が別途設けられている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項18】請求項1において、

前記操作装置には、電話の受信の規制を行う受信規制手段が別途設けられている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 19】請求項 1 において、

前記操作装置には、音量調整用を行う音量調整手段が別途設けられている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 20】自動車に設けられ所定の複数の制御動作を実行する自動車用制御装置において、
運転席近傍に設けられ、2 次元的な 2 方向に揺動可能とされて、該揺動に対応して操作信号を出力する操作装置と、

前記操作装置に設けられた実行指令用の操作スイッチと、
前記制御装置の複数の制御動作に対応した複数の選択項目を提供する選択項目提供手段と、
前記操作装置の 2 方向の揺動に伴う操作信号を受けて前記複数の選択項目の中から特定の選択項目を選択し、前記操作スイッチからの実行指令信号を受けて該特定の選択項目に対応した制御動作を実行させる制御手段と、を備えていることを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 21】請求項 20 において、
前記選択項目提供手段が、上下方向および車幅方向にそれぞれ複数の選択項目を視覚的に表示する表示装置とされ前記操作装置の 2 方向の揺動が、上下方向および車幅方向となるように設定され、
前記操作装置の上下方向の揺動が上下方向に表示された選択項目の選択用とされ、該操作装置の車幅方向の揺動が車幅方向に表示された選択項目の選択用とされている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 22】請求項 5 において、
前記操作装置の車体前後方向の揺動によって前記選択項目の選択が行われ、該操作装置の上下方向の揺動によって実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 23】請求項 8 において、
前記操作装置の車幅方向の揺動によって前記選択項目の選択が行われ、該操作装置の車体前後方向の揺動によって実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 24】請求項 11 において、
前記操作装置の上下方向の揺動によって前記選択項目の選択が行われ、該操作装置の車幅方向の揺動によって実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 25】請求項 1 において、
前記選択項目提供手段が非作動時に、前記他方向の揺動のうち、一方へ揺動させることにより該選択項目提供手段が作動されて複数の選択項目の提供が行われ、

前記選択項目提供手段が作動されて複数の選択項目が提供された状態で、前記一方へ揺動させることにより制御動作の実行が行われる、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 26】自動車に設けられ所定の複数の制御動作を実行する自動車用制御装置において、
運転席近傍に設けられ、押圧操作されることにより操作信号を出力する押しボタン式の操作スイッチと、
前記制御装置の複数の制御動作に対応した複数の選択項目を提供する選択項目提供手段と、

前記操作スイッチの所定時間以内の押し操作によって前記複数の選択項目の中から特定の選択項目を選択し、該操作スイッチの該所定時間よりも長い時間の押し操作によって該特定の選択項目に対応した制御動作を実行させる制御手段と、を備えていることを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【請求項 27】請求項 26 において、

前記操作スイッチがステアリングハンドルに設けられている、ことを特徴とする自動車用制御装置の操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は自動車用制御装置の操作装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近の自動車では、搭載する制御装置の種類つまり制御動作の種類が多くなっている。このため、運転者により操作されるスイッチ類の数も極めて多くなる傾向にある。例えば、インストルメントパネルやセンターコンソール部分には、オーディオや空調、ナビゲーション等のスイッチ類が多数配置されることになっている。

【0003】多くの制御動作のうち、運転者がどの制御動作を行うことを希望するかを選択させるために、例えばセンターコンソール部分に液晶大画面等の表示装置を設けて、この表示装置に複数の制御動作に対応した選択項目をメニュー形式で提供し、スイッチ操作によって所望のメニューつまり選択項目を選択させて、選択された選択項目に対応した制御動作を行うようにしたものもある。実開平 2-24748 号公報には、ステアリングハンドルに、センターコンソール部分に設けたスイッチについて、使用頻度の高い一部のスイッチと同等の機能を行うための手元スイッチを別途設けたものが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、スイッチが多数集中して存在すると、運転者はスイッチの識別を即座に行うことが難しく、またその操作性も悪いものとなり、特に走行中においてこの傾向が顕著になる。すなわち、スイッチを目視によって一々確認した後、確認したスイッチを操作するということは、運転者にとって

かなりの負担となる。前述のように、複数の選択項目を提供して、この提供された複数の選択項目の中から任意の選択項目を選択、実行する場合、いかに識別性と操作性とを満足させるかということが重要になってくる。とりわけ、選択項目の選択を行うスイッチの確認、操作と、選択された選択項目に対応した制御動作の実行を行うスイッチの確認、操作を行うということは、運転者にとって極めて大きな負担となる。

【0005】本発明は以上のような事情を勘案してなされたもので、提供された複数の選択項目の中から所望の選択項目を選択してその実行をさせることを容易に行えるようにした自動車用制御装置の操作装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明にあってはその第1の解決手法として次のようにしてある。すなわち、自動車に設けられ所定の複数の制御動作を実行する自動車用制御装置において、運転席近傍に設けられ、2次元的な2方向に揺動可能とされて、該揺動に対応して操作信号を出力する操作装置と、前記制御装置の複数の制御動作に対応した複数の選択項目を提供する選択項目提供手段と、前記操作装置の一方の揺動に伴う操作信号を受けて前記複数の選択項目の中から特定の選択項目を選択し、該操作装置の他方向の揺動に伴う操作信号を受けて該特定の選択項目に対応した制御動作を実行させる制御手段と、を備えているようにしてある。上記解決手法を前提とした好ましい態様は、特許請求の範囲における請求項2～請求項19、請求項24～請求項27に記載のとおりである。

【0007】前記目的を達成するため、本発明にあってはその第2の解決手法として次のようにしてある。すなわち、自動車に設けられ所定の複数の制御動作を実行する自動車用制御装置において、運転席近傍に設けられ、2次元的な2方向に揺動可能とされて、該揺動に対応して操作信号を出力する操作装置と、前記操作装置に設けられた実行指令用の操作スイッチと、前記制御装置の複数の制御動作に対応した複数の選択項目を提供する選択項目提供手段と、前記操作装置の2方向の揺動に伴う操作信号を受けて前記複数の選択項目の中から特定の選択項目を選択し、前記操作スイッチからの実行指令信号を受けて該特定の選択項目に対応した制御動作を実行させる制御手段と、を備えているようにしてある。上記解決手法を前提とした好ましい態様は、特許請求の範囲における請求項21に記載のとおりである。

【0008】前記目的を達成するため、本発明にあってはその第3の解決手法として次のようにしてある。すなわち、自動車に設けられ所定の複数の制御動作を実行する自動車用制御装置において、運転席近傍に設けられ、押圧操作されることにより操作信号を出力する押しボタン式の操作スイッチと、前記制御装置の複数の制御動作

に対応した複数の選択項目を提供する選択項目提供手段と、前記操作スイッチの所定時間以内の押し操作によって前記複数の選択項目の中から特定の選択項目を選択し、該操作スイッチの該所定時間よりも長い時間の押し操作によって該特定の選択項目に対応した制御動作を実行させる制御手段と、を備えているようにしてある。上記解決手法を前提とした好ましい態様は、特許請求の範囲における請求項23に記載のとおりである。

【0009】

【発明の効果】請求項1によれば、1つの操作装置の揺動のみによって、選択項目の選択と実行とを共に行うことができ、このための操作が極めて容易となる。請求項2によれば、操作装置がレバー式であるため、その識別性が極めて優れているばかりでなく操作性の点でも極めて良好なものとなる。

【0010】請求項3によれば、選択項目提供を、従来から一般的に行われている表示装置を利用して提供することができ、また一度に多くの選択項目を提供することも可能となる。請求項4によれば、音声によって選択項目を提供することによって、運転者の視線をもっぱら走行のために集中させる上で好ましいものとなる。

【0011】請求項5によれば、操作装置の操作方向が明確となる他、従来一般的に用いられている多機能スイッチとしてのランプ操作スイッチやワイバ操作スイッチと同じような用い方とすることができる。請求項6によれば、運転者にとって明確になる車体前後方向の操作を、選択項目の実行となるように関連付けて、選択項目の誤った実行というものを防止する上で好ましいものとなる。請求項7によれば、操作装置をステアリングコラムに設けることにより、事実上、操作装置に運転者の視線を向けることなく当該操作装置の位置確認とその操作を行うことができ、識別性および操作性の点において極めて好ましいものとなる。

【0012】請求項8によれば、操作装置の操作方向が明確となる。請求項9によれば、請求項6に対応した効果と同様の効果を得ることができる。請求項10によれば、操作装置の配置位置の具体的なものが提供される。

【0013】請求項11によれば、操作装置をインストルメントパネルに設けられている他のスイッチ類と明確に区別しつつ、操作性の点で好ましいものとなる。請求項12によれば、操作装置の操作方向と、選択項目の選択、実行との関連付けのより具体的なものが提供される。

【0014】請求項13によれば、実行解除の機能を得つつ、実行解除の操作方向と実行の操作方向とを互いに反対方向に設定して、その区別を明確にする上で好ましいものとなる。請求項14によれば、選択項目を提供することの指令の機能を得つつ、選択項目を提供するための操作方向と選択項目を実行するための操作方向とを互いに反対方向に設定することにより、その区別が明確に

10

20

30

40

50

なる。

【0015】請求項15によれば、選択項目の選択をより容易に行う上で好ましいものとなる。請求項16によれば、一度に提供される選択項目の数が非常に多くなるような事態に対応する上で好ましいものとなる。

【0016】請求項17によれば、頻繁に使われることの多い操作装置に、電話受信に应答するためのスイッチを設けて、電話が不意に受信されたときにも容易に対応させる上で好ましいものとなる。請求項18によれば、安全運転等のために電話受信を規制することの指令を行

う機能を、頻繁に使用されることの多くなる操作装置に付加して、当該操作装置の機能を高めることができる。請求項19によれば、頻繁に使われることの多い操作装置に、頻繁に使われることの多い音量調整を指令する機能をも付加して、全体として操作装置の使用頻度をさらに高めて、使用することによってその識別性や操作性をより高めることが可能となる。

【0017】請求項20によれば、請求項16に対応した効果を、特定の制御動作に限定されることなく常時得ることができる。請求項21によれば、操作装置の操作方向と選択項目を変更していく方向とを一致させて、選択項目の選択を容易に行う上で極めて好ましいものとなる。

【0018】請求項22～請求項24によれば、操作装置の操作方向と、選択、実行との関連付けの別の態様が提供される。請求項25によれば、選択項目を提供することの指令と、提供された選択項目の実行を行う指令とを同じ操作方向として、1つの操作方向に2つの機能をもたせつつ、当該2つの機能のうち現在の機能が得られるかの区別を十分に運転者に識別させる上で好ましいものとなる。

【0019】請求項26によれば、1つの押しボタン式の操作スイッチを利用して、選択項目の選択と実行とを容易に得ることができる。請求項27によれば、操作スイッチをより容易に識別、操作する上で好ましいものとなる。

【0020】

【発明の実施の形態】

【図1～図4の説明】図1において、1はフロントウインドガラス、2はステアリングハンドル、3はインストルメントパネルである。4はステアリングハンドル2の直前方においてインストルメントパネル3に設けられたメータパネル、5はステアリングハンドル2の前方でかつフロントウインドガラス1の前方に投影されたヘッドアップディスプレイ（虚像式あるいは遠視点式と呼ばれるヘッドアップディスプレイ）である。7は、センタコンソール6において後方を向くように設置された例えば液晶式の大形ディスプレイであり、ATLは自動変速機のセレクトレバーである。

【0021】図2にも示すように、ステアリングコラム

SCには、レバー式とされた例えばワイパ用のコンビネーションスイッチ8が設けられると共に、スイッチ8の直後方において、レバー式の操作装置としての操作スイッチSLが設けられている。各スイッチ8、CLはそれぞれ車幅方向に細長く伸びているが、前方側のスイッチ8が操作し易いように、後方側のスイッチCLの方が若干短くされている。この操作スイッチCLは、後述するように、複数の選択項目の中から運転者の所望する特定の選択項目の選択（変更）とその実行とを行う（指令する）ためのものである。

【0022】前記大型のディスプレイ7とその周囲の状況が、図4に詳細に示される。この図4において、ディスプレイ7の周囲には、オーディオ、空調、TV（テレビジョン）、ナビゲーション用の各種スイッチS1～S30が設けられている。S1はAM/FMラジオ選択、切替用であり、S2はカセットテープの選択用であり、S3はCD（コンパクトディスク）選択用であり、S4はTV選択用であり、S5はナビゲーション選択用である。

【0023】S6は、TVのチャンネル変更用であり、S7は音量調整用（ボリューム）であり、S8はナビゲーションのときのカーソル移動用である。S11～S16は、ディスプレイ7の下部に表示される複数の選択項目SA11～SA16のうちいずれかを選択するためのマルチファンクションスイッチである。

【0024】S21～S30は空調用で、S21は内規循環、外気導入の切替用であり、S22はデフロスタ作動用であり、S23はリアウインドガラスの熱線作動用である。S24はエア吹出し量切替用、S25はエアコン強制作動用、S26は空調用エアの吹出し口の切替用である。S28は室内温度設定用であり、S29はオートモード選択用であり、S30は空調作動停止用である。各種スイッチS1～S30はそれぞれマニュアル操作されるもので、その操作内容に応じた表示が、ディスプレイ7においてなされる。

【0025】前記操作スイッチCLは、前記各種スイッチS1～S30の機能を有するものとなっており、運転者は、スイッチS1～S30を操作することにより、あるいはスイッチCLを操作することにより、所望の機能が選択される。すなわち、スイッチS1～S30に対応した複数の制御動作のいずれを選択して実行させるのかを、スイッチCLを利用して行えるようになっている。

【0026】スイッチCLの詳細が、図3に示される。このスイッチCLは、車幅方向に細長く伸びているが、その軸線がαで示される。このスイッチCLは、上下方向および車体前後方向にそれぞれ揺動可能とされているが、通常は、スプリング等によって、略水平方向に伸びる中立位置となるように付勢されて、外力が何等作用しない状態では、軸線αが略水平方向に伸びるような中立位置に自動復帰するセルフリターン式とされている。

【0027】スイッチCLの車体後方への揺動がA方向として示され、車体前方への揺動がB方向として示され、上方への揺動がC方向として示され、下方への揺動がD方向として示される。後述するが、A方向の揺動が、複数の選択項目を提供することの指令と、選択された選択項目の実行を指令する動きになる。B方向の揺動が、選択項目の提供をキャンセルする指令と、前回の表示状態に戻すことを指令する動きとなる。CおよびD方向の揺動は、それぞれ、複数の選択項目の中から1つの選択項目を選択（セレクト）するもの、つまり選択項目の選択（変更）用のカーソルを動かすという機能を果たすものであり、C方向とD方向とでは、互いに反対方向にカーソルを動かすことと同じ意味合いとなる。

【0028】スイッチCLは、ロッド状部分9の先端部に、当該ロッド状部分9と一体の大径の固定部分10を有し、この固定部分10の先端部側に、軸線α回りに回転可能な第1可動部分14を有し、さらにこの第1可動部分14の先端部側に、軸線αの回りに回転可能な第2可動部分12を有する。

【0029】固定部分10には、その上面に、車幅方向にスライド可能なスイッチ11が設けられると共に、ほぼ車体後方へ向かうように、プッシュ式のスイッチ13が設けられている。スイッチ11は、後述するように、複数の選択項目の中から所望の選択項目を選択するとき利用されるもので、スイッチCLのC方向、D方向の操作と同じように、選択項目の選択（変更）を行うためのものである。スイッチ13は、後述するように、ディスプレイ7、あるいはヘッドアップディスプレイ5の表示を分割して示すことを選択するためのものであり、プッシュ・プッシュ式とされている。

【0030】第1可動部分14は、自動車電話に関するもので、軸線α回りにおいて一方向へ回転させると受信可能（受信待機）状態の選択となり、他方向へ回転させると受信不能（受信規制）状態の選択となる。スイッチ15は、受信可能状態において押し操作されることにより、受信に対する応答状態となる（一般電話における受話器を取り上げるのと同じ状態とする）。第2可動部分12は、軸線α回りの回転に応じて音量調整するもので、前述したスイッチ（ボリューム）S7と同じ機能を果たす。

【0031】〔図5の説明〕図5は、スイッチCLに関連して、図4に示す複数の制御動作を行うための機器類やディスプレイ5、7との関係等を示す全体系統図である。この図5において、マイクロコンピュータを利用して構成された集中コントローラが符号MUで示される。この集中コントローラMUが、前述した複数の制御動作を行うことになるラジオやTV等の機器類HKに接続されて、所定の指令信号を機器類HKに指令すると共に、指令された機器類からの作動状況を示す信号が入力される。集中コントローラMUは、ディスプレイ5、7に接

続されて、機器類HKの作動状況等が表示される他、後述するように、複数制御動作に対応した選択項目の提供（表示）が行われる。

【0032】集中コントローラMUが、ナビゲーションユニットNVに接続されて、地図情報は勿論のこと、別途設けたディスクからのタウン情報や、渋滞、事故等の交通情報がコントローラMUに入力される。また、コントローラMUからは、ナビゲーションユニットNVに対して、必要な情報を出力させるための指令信号が出力される。

【0033】コントローラMUは、車両に搭載された各種制御ユニットSUとの間でも信号授受がなされるようになっており、制御ユニットSUとしては、エンジン制御用、自動変速機制御用、ABS制御用等が含まれる。システムワーニングに関する情報、車速や燃料残存量等の車両状態を示す信号が、制御ユニットSUからコントローラMUに入力されて、ディスプレイ5や7に表示される。音声対話でもってコントローラMUを作動させるために、マイク、スピーカを含む音声対話装置TLがコントローラMUに接続されている。

【0034】〔図6～図16、図24の説明〕次に、図6～図16を参照しつつ、操作スイッチCLの操作に関連させつつ、ディスプレイ5や7での表示、および機器類HKの作動との関係について説明する。ただし、選択項目の提供が、少なくともディスプレイ7によって行われることを前提とする。

【0035】まず、ディスプレイ7には、図6に示すような表示がなされるが、これはスイッチ13が操作されて画面が左右に2分割された状態が示され、2分割指令がないときは、左側の表示のみがディスプレイ7全体に大きく表示される。

【0036】図6の左側の画面で、符号M1～M10でもってそれぞれ選択項目が示される（メインメニューの表示）。M1はエアコン選択用であり、M2はナビゲーション選択用である等を意味するが、M7は交通情報の選択用を示し、M8は設定モードの選択用であって、選択項目提供態様の選択（表示による提供か音声による提供か等の設定）等の各種のシステム設定を行うためのものであり、M10は車両状態をモニタすることの選択用を示す。各選択項目のうち、例えば1つの選択項目のみを明るく表示することによって、現在選択されている選択項目が表示される（1つのみ明るく点灯表示することがカーソルの機能を果たす）。メインメニューが表示された当初は、例えばもっとも左上の選択項目であるエアコンに対応したM1が明るく点灯表示される（選択状態）。

【0037】前述した操作スイッチCLをD方向へ揺動させる毎に、明るく点灯表示されて選択状態にある選択項目が、M1からM2、M3・・・というように順次変更される。最下方のM5が選択された状態でさらにスイ

ッチCLをD方向へ揺動されると、選択された選択項目がM5からM6へと移動して、この後、M7、M8・・・というように選択が変更されていく。M10が選択されている状態から、スイッチCLをさらにD方向へ揺動させたときは、選択項目の変更なしとすることもできるが、M10からM1へと変更させて、この後は、M2、M3・・・へと変更するようにしてもよい。操作スイッチCLをC方向へ揺動させたときは、C方向への揺動とは逆の順で選択が変更されていく。

【0038】例えば、M3が選択されている状態で、スイッチCLに付加したスイッチ11を右方向へスライドさせると、M3からM8へと選択が変更される。同様に、例えばM9が選択されている状態で、スイッチ11を左方向へスライドさせると、M9からM4へと選択が変更される。このように、スイッチ11は、左側に表示されている選択項目M1～M5と、右側に表示されている選択項目M6～M10の間での選択変更を行うものとなる。なお、上下方向の選択項目選択はスイッチCLの上下方向揺動のみを利用し、車幅方向の選択項目選択はスイッチ11のみを利用して行うようにすることもできる。

【0039】メインメニューが表示されていない状態で、操作スイッチCLをA方向に揺動させると、メインメニューが表示される。メインメニューが表示されている状態で、操作スイッチCLをA方向へ揺動させると、選択された選択項目の実行が行われる。例えば、エアコンに対応した選択項目M1が選択されている状態（M1のみが明るく点灯している状態）で、操作スイッチCLをA方向へ揺動させると、選択項目M1の実行が行われて、例えば図7の（a）に示すようなエアコンに関するさらなる選択項目つまりサブメニューが提供される。この図7の（a）において、符号K11～K14で示すものが、エアコンのみに関連した選択項目を意味する。この図7の（a）に示す複数の選択項目の中から、前述したスイッチCLのC方向あるいはD方向の揺動によって、さらに1つの選択項目が選択され、スイッチCLのA方向の揺動によってその実行が行われる。例えば、温度設定を意味する選択項目K11が選択された状態で、スイッチCLをA方向へ揺動させることによって、図7の（b）に示す表示が行われ、この図7の（b）に示す選択項目K15、K16の選択、実行によって（スイッチCLのC方向あるいはD方向の揺動とA方向の揺動）、設定温度が上昇あるいは下降されることになる。

【0040】図8は、図6において選択項目M6を選択、実行したときの状態を示し、図8（a）がサブメニューを示し、選択項目としてK21～K26が表示される。図8（b）は、図8（a）の選択項目のうち選択項目K23を選択、実行したときに表示される選択項目K31～K40が示される。

【0041】図6の選択項目M2を選択、実行したとき

の表示が、図9に示される（選択項目はK51～K54）。図6の選択項目M3を選択、実行したときの表示が、図10に示される（選択項目はK61～K66）。図6の選択項目M2を選択、実行したときの表示が、図9に示される（選択項目はK51～K54）。図6の選択項目M4を選択、実行したときの表示が、図11に示される（選択項目はK71～K78）。図6の選択項目M5を選択、実行したときの表示が、図12に示される（選択項目はK81～K89）。

【0042】図13は、ナビゲーションが選択、実行されて、ディスプレイ7に地図表示がされているときに、スイッチ13を操作することによって画面が左右2分割された場合を示す。すなわち、スイッチ13が操作される直前の制御動作としての地図表示が右側画面に表示されつつ、左側画面にメインメニューが表示される。図6は、メインメニューのみが表示されている状態で、画面を2分割した状態に対応し、このときは、右側画面に、操作スイッチCLの揺動方向に対応した機能説明の表示と、音声対話の選択状況（図6の場合は音声対話OFFのときが示される）と、電話の受信状態（図6の場合は受信規制中が示される）とが示される。

【0043】図14～図16は、ヘッドアップディスプレイ5での表示例が示される。図14は、通常の表示状態で、走行中に運転者がもっとも必要と考えられる車速と燃料量（符号21）が表示されるようになっている。

【0044】図15は、図14の状態から画面を2分割したときであり、車速と燃料量とが小さい表示に変更される。そして、スイッチCLの使い方の説明図と、メインメニューに表示される選択項目のうち一部の選択項目である例えばエアコン、ナビゲーション、CDの表示がなされ（スイッチCLによる選択、実行が可能な選択項目の表示）。さらに、選択項目K95が設定されて、K95を選択、実行する毎に、メインメニューで表示されている選択項目のうち、図15では表示されていない次の複数の選択項目が順次表示される。

【0045】図16は、図15の状態から車速のみが大きくなった状態が示される。この車速が大きくなったときは、選択項目の認識をより容易にするために、提供される選択項目の数が、図15に示す車速が小さいときに比して少ない数とされると共に大きく表示される。なお、図16の符号K97は、図15の符号K95と同じ意味である。

【0046】図24に、メインメニューでもって提供される選択項目の種類と、停車、走行中において選択可能な状況と、表示の優先順位付けの一例と、表示選択項目との概略とをまとめて示してある。

【0047】〔図17、図18の説明〕次に、図17、図18のフローチャートを参照しつつ、コントローラMUによるスイッチCLの操作と関連させた制御内容について説明するが、以下の説明でQはステップを示す。

【0048】まず、図17のQ1において、スイッチCLがA方向へ揺動されることにより発生される操作信号が入力されたか否かが判別される。このQ1の判別でNOのときは、Q1の判別が繰り返され、Q1の判別でYESのときに、Q2において、メインメニューが表示されているか否かが判別される。Q2の判別でNOのときは、Q3においてメインメニューがディスプレイ7に表示される。このように、メインメニューが提供されていないとき、つまりコントローラMU内に構成される選択項目提供手段（選択項目提供部）が非作動のとき

は、スイッチCLのA方向の揺動が、選択項目を提供することの指令となる。
【0049】Q3の後、Q4において、スイッチCLからの揺動（A～Dのいずれかの揺動）に伴う信号が入力されたか否かが判別される。このQ4の判別でYESのときは、Q5において、CあるいはD方向への揺動に伴う信号が入力されたか否かが判別される。このQ5の判別でYESのときは、Q6において、C方向あるいはD方向の揺動に対応して、選択項目の選択が変更される。Q7において、スイッチCLからの選択項目選択の指令信号がなくなったか否か、つまりCあるいはD方向へ一旦揺動された状態から、スイッチCLが中立位置へ復帰したか否かが判別される。このQ6の判別でNOのときはQ6へ戻り、Q7の判別でYESのときは、Q4へ戻る。

【0050】前記Q5の判別でNOのときは、Q8に移行して、スイッチCLがB方向へ揺動されたか否かが判別される。このQ8の判別でNOのときは、結局のところ、スイッチCLがA方向へ揺動されたことになるので、このときはQ9に移行して、選択されている選択項目の実行が行われる。また、Q8の判別でYESのときは、選択項目の提供をキャンセルすべく、ディスプレイ7の表示がOFFされる。

【0051】Q4の判別でNOのときは、Q10において、メインメニュー表示から所定時間経過したか否かが判別される。このQ10の判別でNOのときはQ4に戻り、Q10の判別でYESのときは、Q11に移行して、ディスプレイの表示がOFFされる。前記Q2の判別でYESのときは、Q9に移行して、選択項目の実行が行われる。

【0052】図18は、選択項目の提供を、ディスプレイ7での表示のみで行うか、音声のみで行うか、表示と音声の両方で行うかの選択を行う場合を示し、メインメニューにおける設定モードM8が選択、実行されたときに対応する。すなわち、Q21において、表示による選択項目の提供が選択、実行されたか否かが判別される。このQ21の判別でYESのときは、Q22において、選択項目の提供がディスプレイ7の表示でもって行われる。Q21の判別でNOのときは、Q23において、音声での選択項目の提供が選択、実行されているか

否かが判別される。このQ24の判別でYESのときは、Q24において、音声によって選択項目の提供が行われる。

【0053】Q23の判別でNOのときは、ディスプレイ7での表示と音声との両方で、選択項目の提供が行われる。なお、Q24での音声での選択項目の提供は、ディスプレイ7中での選択対象となっている選択項目に対応した内容の音声をスピーカから発生させることにより行われる。また、Q25での音声での選択項目の提供は、一度に2種類以上の選択項目を提供することができないので、複数の選択項目に対応した内容を1つずつスピーカから発生させることになる。

【0054】なお、図18での選択項目提供態様の変更は、スイッチCLの揺動を利用して行われるが、音声のみでの選択項目提供のときは、スイッチCLをD方向へ揺動させる毎に次の選択項目に対応した内容が発生され、C方向へ揺動させる毎に、選択項目に対応した内容が1つずつ戻って発生される。

【0055】〔図19～図21の説明〕図19～図21は、操作スイッチCLの配置を変更した場合の例を示し、それぞれスイッチCLを上下方向に伸ばして配置した例である。すなわち、図19は、インストルメントパネル3のうち、ステアリングハンドル2付近に配置した場合を示す。図20は、センタコンソール6のうち、セレクトレバーATLの近くに配置した例を示す。スイッチCLは、図21に示すように、車体前後方向および車幅方向の2次元方向に揺動可能とされている。この図21に示すスイッチCLの揺動方向に対応させて、A～Dの符号を付してあるが、このA～Dの方向の揺動に伴うスイッチ機能（指令信号出力）は、図3の場合と同じである。すなわち、図21において、A方向揺動が実行（あるいは選択項目提供）を指令し、B方向がキャンセル（あるいは戻り）を意味し、C、D方向が選択項目の選択（選択項目の変更）を意味する。また、図21において、図3で示すものと同一機能を行う部材には、図3で用いたのと同じ符号を用いてある。

【0056】〔図22の説明〕図22は、スイッチCLを、ステアリングハンドル2近傍において、インストルメントパネル3から後方へ突出するように配置した例を示す。この場合、スイッチCLは、上下方向および車幅方向に揺動可能である。スイッチCLの揺動方向と、選択項目の選択、実行との対応付けは、適宜行うことができる。例えば、車幅方向の揺動が選択項目の選択となり、上方向あるいは下方向の一方が実行（あるいは選択項目の提供）となり他方がキャンセル（あるいは戻り）とすることができる。これとは逆に、上下方向の揺動が選択項目の選択となり、左方向あるいは右方向の一方が実行（あるいは選択項目提供）となり他方がキャンセル（戻り）とすることができる。

【0057】〔図23の説明〕図23は、図20の場合

10

20

30

40

50

と同様に、センタコンソール6に上下方向に伸びるスイッチCLを設けるのに加えて、ステアリングハンドル2に、押し操作式のスイッチPPを別途設けてある。このスイッチPPは、所定時間（例えば2秒）以内の押し操作でもって選択項目の選択（選択項目の変更）を行い、所定時間以上継続した押し操作によって、選択されている選択項目の実行（あるいは選択項目提供）を行うようになっている。上下方向に伸びるスイッチCLを無くして、スイッチPPのみとすることも可能である。また、スイッチPPは、図234一点鎖線で示すように、例えばステアリングハンドル2近傍においてインストルメントパネル3に設ける等適宜の位置に配置することができる。

【0058】以上実施の形態について説明したが、本発明はこれに限らず、例えば次のような場合をも含むものである。スイッチCLあるいはPPは、運転者に操作可能な適宜の位置、例えば運転席側のサイドドアに設けることもこともできる。

【0059】スイッチCLの揺動方向と選択項目に関連した意味付けの対応関係は、実施形態とは適宜異なる対応関係とすることができる。例えば、図3に示すスイッチCLにおいて、車体前後方向の揺動を選択項目の選択（選択変更）用とし、上下方向のうち一方を実行用（選択項目提供用）、他方をキャンセル用（戻り用）とすることもできる。また、図21に示すスイッチCLにおいて、車体前後方向の揺動を選択項目の選択（選択変更）用とし、車幅方向の揺動の一方を実行用（選択項目提供用）、他方をキャンセル用（戻り用）とすることもできる。さらに、スイッチCLは、細長く伸びるレバー状とすることなく、扁平状とすることもできる（例えば図4に示すナビゲーション用カーソル移動用のスイッチS8に対応したような扁平形状）。

【0060】音声対話装置TLを利用して、選択項目の提供指令や、選択の指令、実行の指令等を行うようにすることもできる。フローチャートに示す各ステップあるいはスイッチ等の各種部材は、その機能の上位表現に手段の名称を付して表現することができる。また、本発明の目的は、明記されたものに限らず、実質的に好ましいあるいは利点として表現されたものを提供することをも暗黙的に含むものである。さらに、本発明は、方法として表現することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す図。

【図2】図1の操作スイッチ部分をステアリングハンドルとの関係で詳細に示す要部斜視図。

【図3】図1の操作スイッチ部分を詳細に示す要部斜視図。

【図4】表示装置としてのディスプレイ部分を詳細に示す図。

【図5】操作スイッチによって複数の制御動作の選択、

実行を行う制御系統例を示す図。

【図6】メインメニューの一例を画面2分割の状態を示す図。

【図7】選択項目を提供するメインメニューでエアコンの項目が選択、実行された直後の状態例と、その後にサブメニューの1つが選択、実行されたときの一例を示す図。

【図8】選択項目を提供するメインメニューでTVの項目が選択、実行された直後の状態例と、その後にサブメニューの1つが選択、実行されたときの一例を示す図。

【図9】選択項目を提供するメインメニューでナビゲーションの項目が選択、実行された直後の状態例を示す図。

【図10】選択項目を提供するメインメニューでラジオの項目が選択、実行された直後の状態例を示す図。

【図11】選択項目を提供するメインメニューでカセットテープの項目が選択、実行された直後の状態例を示す図。

【図12】選択項目を提供するメインメニューでCDの項目が選択、実行された直後の状態例を示す図。

【図13】ナビゲーションの選択項目が選択、実行されている状態で画面分割したときの一例を示す図。

【図14】ヘッドアップディスプレイの表示例を示す図。

【図15】図14の状態画面分割したときの状態例を示す図。

【図16】図15の状態から車速が大きくなったときの状態例を示す図。

【図17】操作スイッチの揺動に関連した制御例を示すフローチャート。

【図18】選択項目の提供態様を変更するための制御例を示すフローチャート。

【図19】操作スイッチを上下方向に伸ばして配置するときの一例を示す図。

【図20】操作スイッチを上下方向に伸ばして配置するときの別の例を示す図。

【図21】図19、図20に示す操作スイッチの詳細を示す斜視図。

【図22】操作スイッチを後方へ向けて伸びるように配置したときの一例を示す斜視図。

【図23】操作スイッチを押しボタン式としたときの一例を示す図。

【図24】選択項目の種類等を示す図。

【符号の説明】

1：フロントウインドガラス

2：ステアリングハンドル

3：インストルメントパネル

5：ヘッドアップディスプレイ（表示装置）

6：センタコンソール

7：ディスプレイ（表示装置）

17

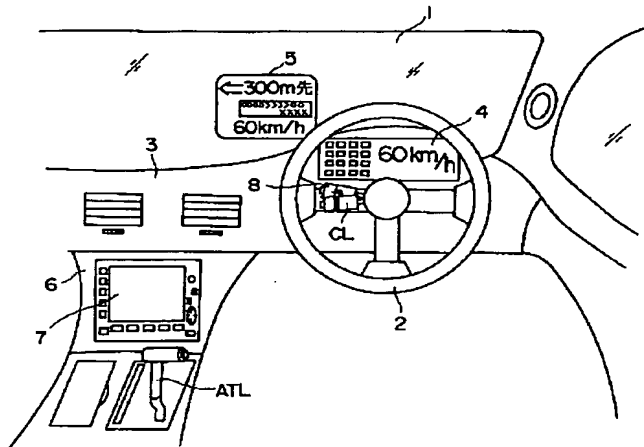
18

- 11:スイッチ(選択用)
 12:スイッチ(音量調整用)
 13:スイッチ(画面分割用)
 14:スイッチ(電話のON、OFF用)

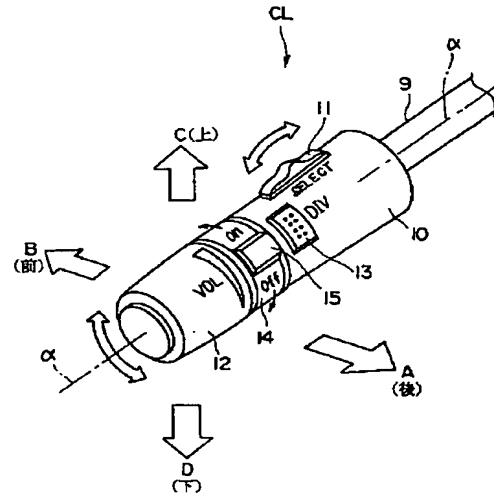
- *15:スイッチ(電話の受信応答用)
 CL:揺動式の操作スイッチ
 PP:押し操作式の操作スイッチ

*

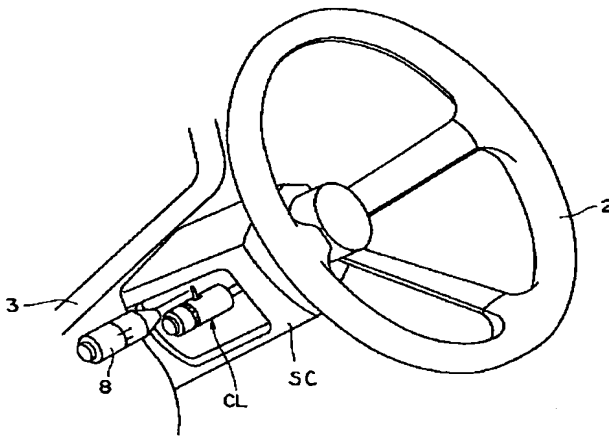
【図1】



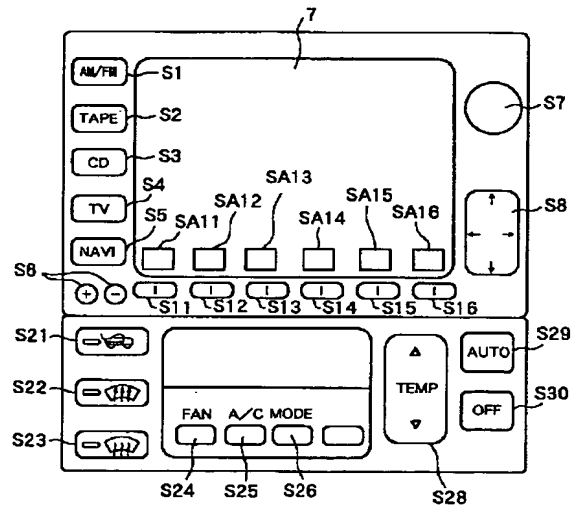
【図3】



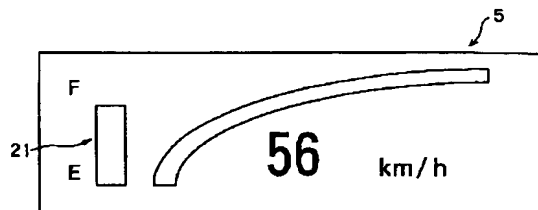
【図2】



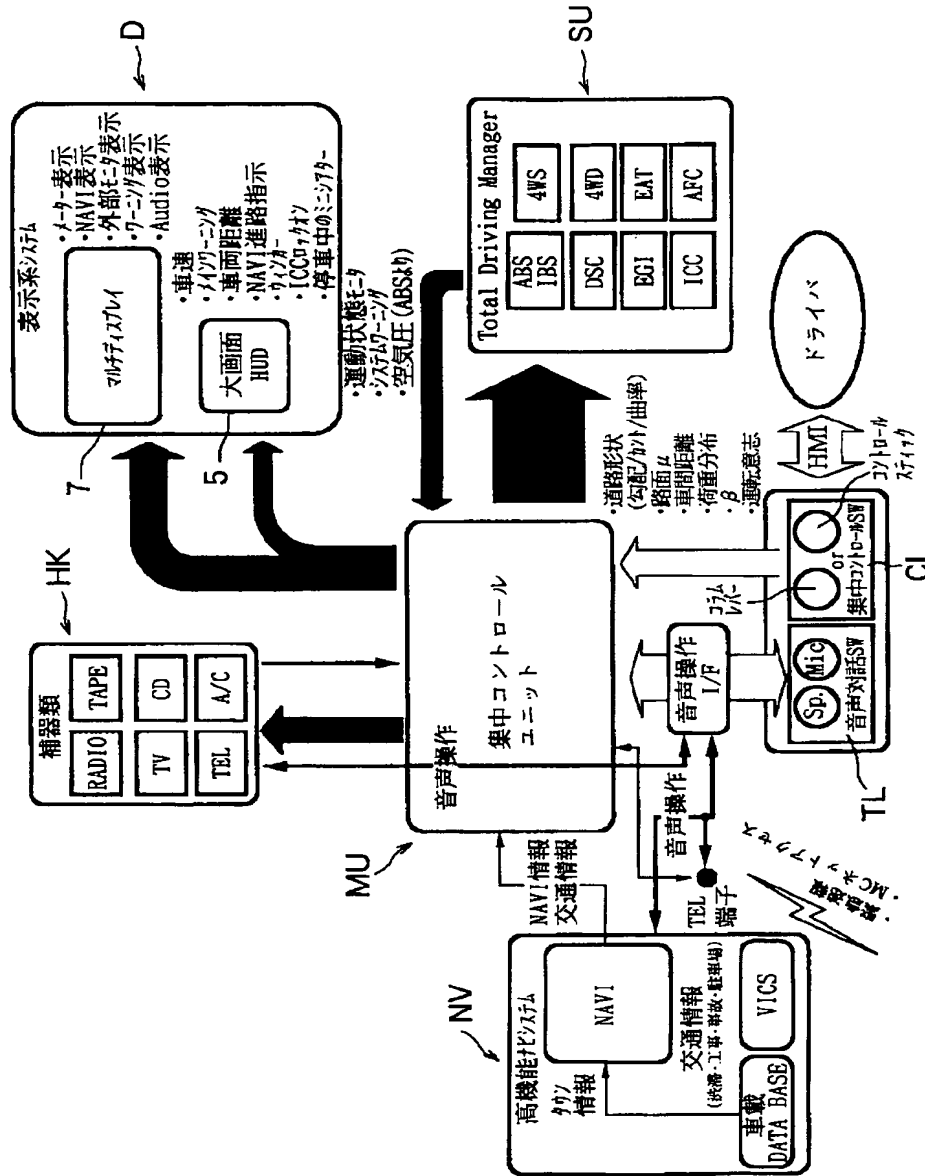
【図4】



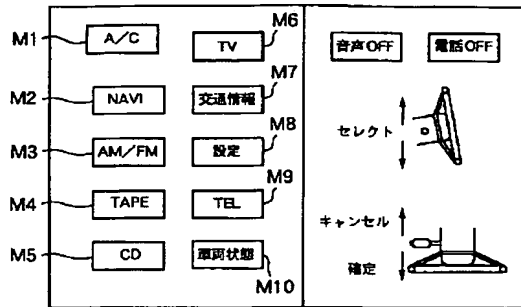
【図14】



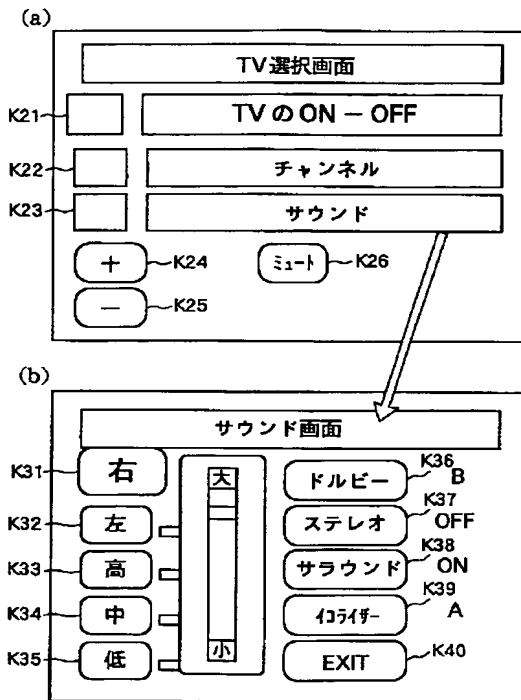
【図5】



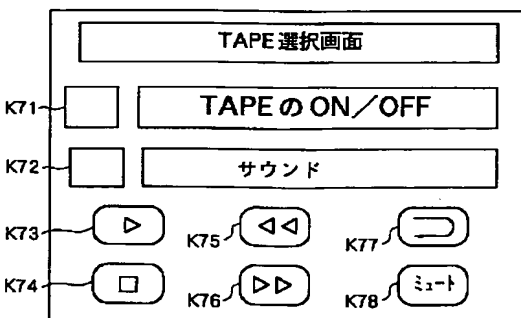
【図6】



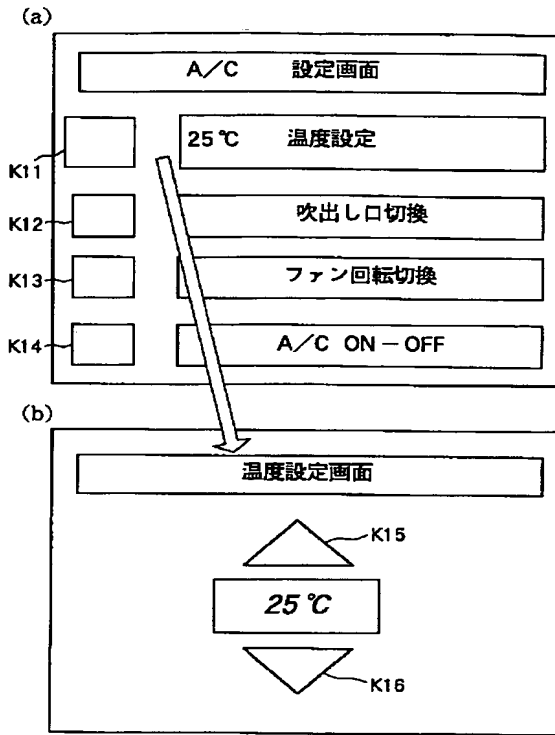
【図8】



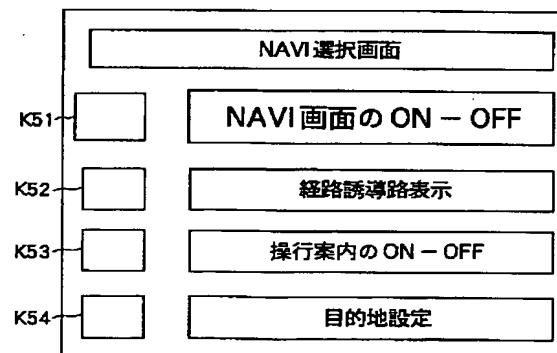
【図11】



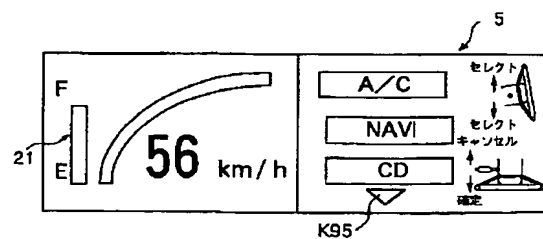
【図7】



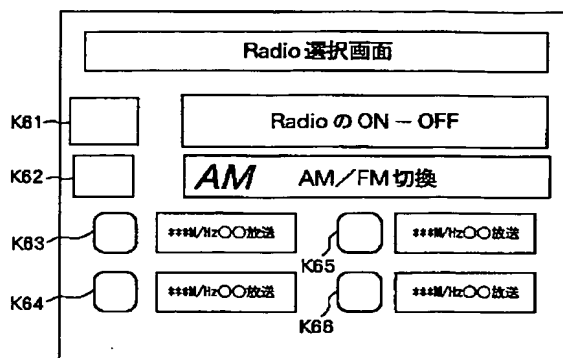
【図9】



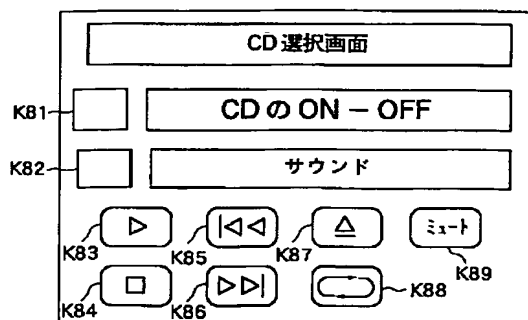
【図15】



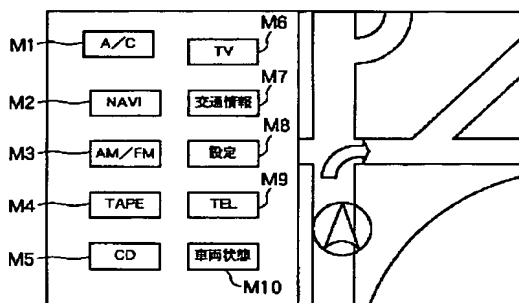
【図10】



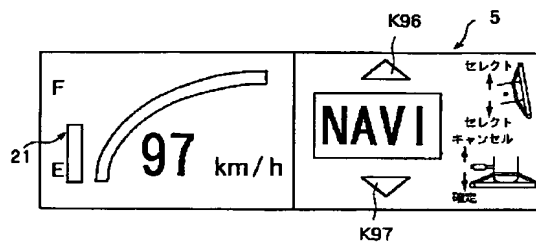
【図12】



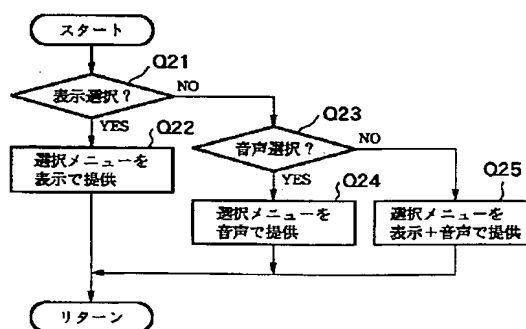
【図13】



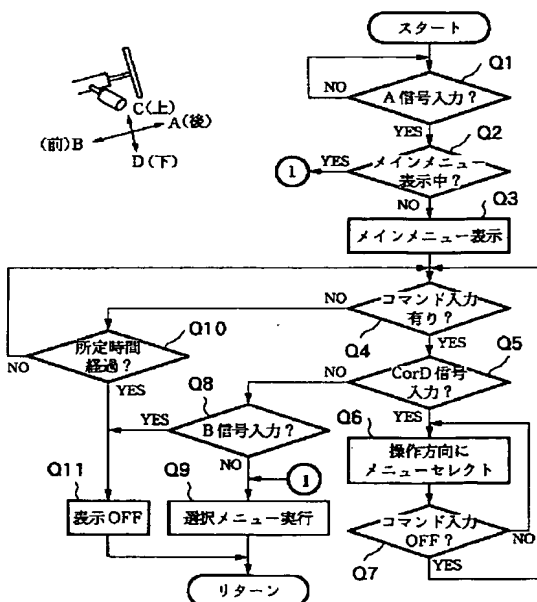
【図16】



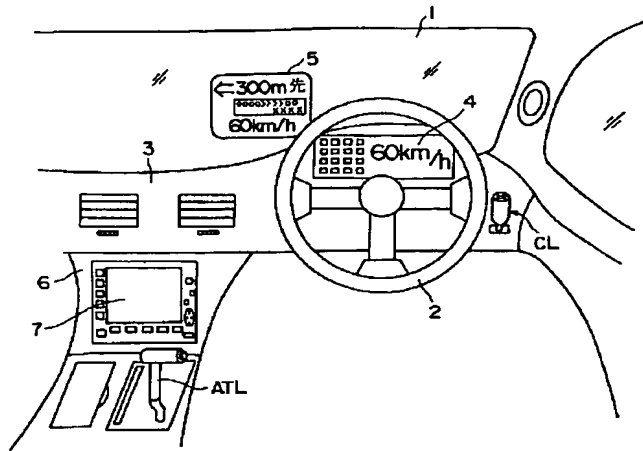
【図18】



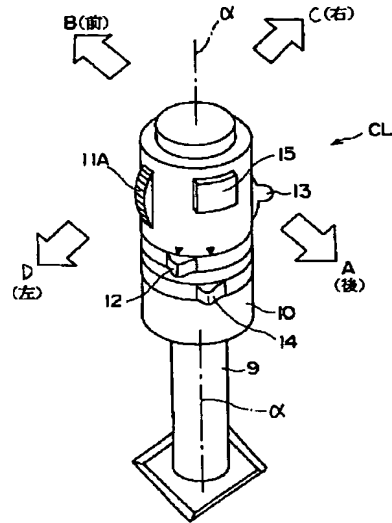
【図17】



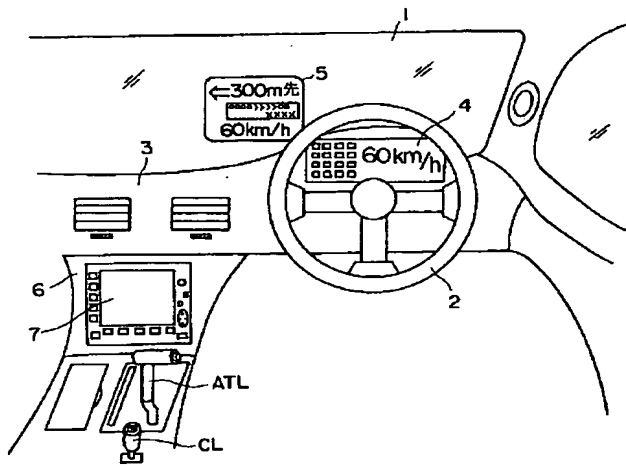
【図19】



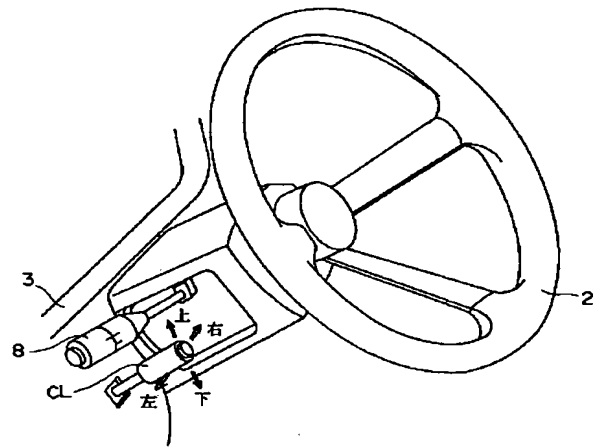
【図21】



【図20】



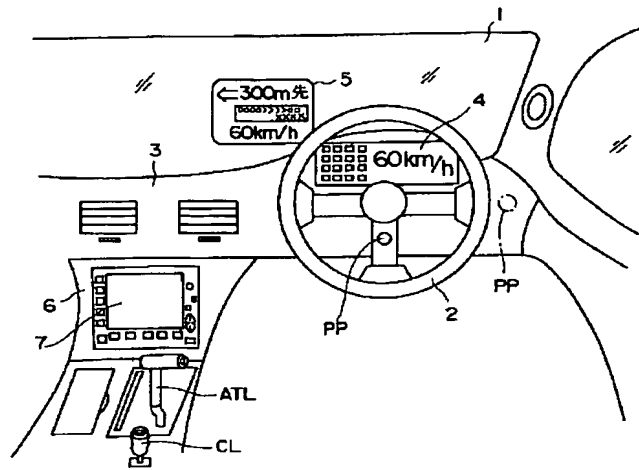
【図22】



【図24】

	停車	走行	表示優先順位	表示選択項目
NAVI	○	○	2	NAVI画面表示、目的地表示、走行案内
A/C	○	○	1	温度設定、吹き出し口切換、ON-OFF
AM/FM	○	○	5	ON-OFF、周波数切換
TAPE	○	○	4	ON-OFF、動作切換
C/D	○	○	3	ON-OFF、動作切換
TV	○	×	×	ON-OFF、チャンネル設定
交通情報	○	○	6	ON-OFF
システム設定	○	×	×	システムの各種設定
TEL	○	×	×	ON-OFF、電話をかける
車両状態情報	○	×	×	車両の状態モニター

【図23】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.